



Insieme
per educare
al futuro



SCHEDA 2

Scuola primaria



MICURDITE

EDIZIONE ACQUA

CON LA SCUOLA, PER L'AGENDA 2030

L'IMPORTANZA DELL'ACQUA PER LE SOCIETÀ E PER GLI ECOSISTEMI NATURALI

1. L'uso dell'acqua nella nostra vita

Dopo aver parlato di acqua in generale, ora vogliamo riflettere sull'**uso** che la società ne fa **tutti i giorni**.

Come dicevamo, infatti, l'acqua serve per bere, lavarsi, ma anche per produrre tutto il cibo che consumiamo, dalla frutta alla verdura, fino alla carne.

Ma non solo! È indispensabile per realizzare i vestiti che indossiamo, per produrre gli smartphone che utilizziamo e le televisioni che abbiamo in casa.

Pensate che per **l'agricoltura** e **l'industria** viene utilizzata, rispettivamente, circa il **70%** e il **22%** di acqua disponibile sul Pianeta.

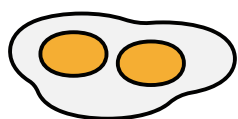




Tutto ciò che coltivano gli agricoltori – grano, riso, frutta, verdura – ha bisogno di acqua. Gli animali che alleviamo per produrre carne, uova e latte devono bere e nutrirsi di piante che hanno bisogno di acqua per vivere. Ad esempio, una sola **patata** ha bisogno di **25 litri di acqua** per crescere e per produrre un **hamburger** vengono consumati **2.400 litri di acqua**. Per quanto possa sembrare inspiegabile, per nutrire l'umanità serve una quantità d'acqua 1.000 volte maggiore rispetto a quella necessaria per dissetarla!



2400L



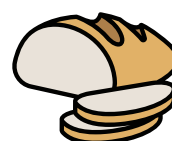
135L



200L



70L



40L

Per gli **usi domestici**, invece, i dati ci dicono che l'acqua presente sul Pianeta è usata per l'**8%** (per lavarsi, cucinare, pulire i piatti, per i servizi igienici) e che il **consumo idrico** globale, negli ultimi 30 anni, è **raddoppiato** per via dell'aumento della popolazione mondiale e della **crescita economica**.

Questo però vedremo che non vale per tutti gli abitanti del Pianeta.

Lo sapevi che...

Secondo un rapporto dell'Organizzazione Mondiale della Sanità del 2010, ben il **43% della popolazione mondiale non ha accesso all'acqua potabile**.



© Shutterstock - YJ.K - WWF

2. I fiumi e i servizi ecosistemici

Quando parliamo di **acqua dolce** non ci riferiamo solo a quella che consumiamo in casa o che utilizzano le industrie, ma parliamo anche di quella presente in natura. È il caso dei **fiumi**, corsi d'acqua perenni, ricchi di biodiversità e fondamentali per l'equilibrio del nostro Pianeta.

Perché? Scopriamolo!

Il fiume è definito "l'arteria della Terra", offre essenziali **servizi ecosistemici** all'umanità e garantisce **funzioni** di tipo **geomorfologico** e **idrogeologico** modellando il paesaggio grazie a un'azione di erosione e deposito.



© Jaime Rojo WWF-US

I **servizi ecosistemici** della natura sono raggruppati in **4 categorie**:

1. **supporto alla vita**, cioè i servizi essenziali per garantire gli altri 3 servizi che seguono
2. **regolazione** di gas atmosferici, clima, acque, erosione, prevenzione del dissesto idrogeologico, regolazione dell'impollinazione, habitat per la biodiversità
3. **approvvigionamento** di cibo, materie prime, acqua dolce, variabilità biologica
4. **culturali**, quali valori estetici, ricreativi, educativi, spirituali, artistici, identitari

SERVIZIO ECOSISTEMICO

La natura (e la biodiversità di cui è composta) dev'essere tutelata anche perché ci fornisce i servizi ecosistemici: ossigeno, cibo, materie prime, depurazione dell'acqua, aria pulita e regolazione del sistema climatico. I servizi ecosistemici sono quindi essenziali in quanto, direttamente o indirettamente, influenzano e sostengono la vita e il benessere umano in termini di salute, accesso alle risorse primarie, sostentamento, ecc.

FUNZIONE GEOMORFOLOGICA

Con il termine "geomorfologia" si intende lo studio della forma e degli aspetti fisici della superficie terrestre. Per questo, nel caso dei fiumi si parla di "funzione geomorfologica" intesa come la capacità di modellare la superficie dei corsi d'acqua.

FUNZIONE IDROGEOLOGICA

È l'azione per cui il fiume raccoglie tutte le acque superficiali del proprio "bacino imbrifero" (una zona che raggruppa le acque piovane che alimentano uno specifico fiume), trasportandole verso il mare insieme a detriti e altri materiali.

Il fiume è un ecosistema che riesce a catturare quanta più acqua piovana possibile, restituendola lentamente e gradualmente al territorio.

Raccoglie, trattiene e trasporta sostanze nutritive e permette il mantenimento e la **creazione di habitat ricchi di biodiversità** che offrono molti vantaggi a tutti gli esseri viventi.



I fiumi sono fondamentali per l'attività umana sia da un punto di vista **economico e di sussistenza** (agricoltura, pesca, acqua potabile) sia da un punto di vista **ricreativo** (attività sportive, balneazione). In più, i fiumi hanno **funzioni estetico-percettive**: vedere i fiumi equivale e ricevere moltissimi stimoli positivi, danno un'opportunità per riflettere, arricchiscono spiritualmente e aiutano lo sviluppo cognitivo.



Fiume Ticino

Oggi, però, i fiumi sono minacciati da diversi fattori, come i cambiamenti climatici, e la qualità dell'acqua sta peggiorando soprattutto a causa delle attività umane. Un esempio è l'**inquinamento idrico** che rappresenta una seria **minaccia** per la salute pubblica, l'agricoltura, l'industria e la biodiversità.

Si tratta di **danni** talmente **consistenti** da alterare gli equilibri dell'ecosistema fiume mettendo a repentaglio la sopravvivenza degli esseri viventi che lo abitano.

INQUINAMENTO IDRICO

L'inquinamento idrico riguarda la qualità dell'acqua ed è dovuto alla contaminazione da sostanze nocive e tossiche e da rifiuti di natura biologica (le fogne). L'acqua inquinata rappresenta un grave rischio per la salute umana e per quella di piante e animali.

Come possiamo fare per agire tempestivamente e **limitare i danni**? In questo contesto è importante parlare del concetto di **"Soluzioni basate sulla natura"** (*Natural Based Solutions*) sostenuto dall'Unione Europea: l'insieme di **soluzioni alternative** per conservare e gestire in **modo sostenibile** la natura e preservare gli ecosistemi naturali dal degrado ambientale provocato dagli esseri umani. Queste soluzioni servono ad affrontare le **sfide socio-ambientali** (l'inquinamento dell'acqua e il cambiamento climatico) a cui andiamo incontro, "copiando" i meccanismi di funzionamento dei servizi ecosistemici che caratterizzano e proteggono l'ambiente naturale.

Qualche esempio di Natural Based Solutions.

Le soluzioni basate sulla natura affrontano le sfide della società attraverso la **protezione**, la **gestione sostenibile** e il **ripristino degli ecosistemi naturali** e modificati, a vantaggio sia della biodiversità che del benessere umano. Si tratta di tutti gli **interventi ispirati e supportati dalla natura** che portano benefici ambientali, sociali ed economici nelle città, nei paesaggi terrestri e marini. Ad esempio, tetti e pareti verdi, giardini condivisi, orti e frutteti urbani, oasi urbane in città, forestazione, creazione di corridoi ecologici, ripristino della vegetazione ripariale e creazione di zone umide lungo i fiumi.



BIODIVERSITÀ

La biodiversità, o diversità biologica, è la varietà degli organismi viventi, e delle loro diverse forme, all'interno dei rispettivi ecosistemi terrestri e acquatici. Oggi, si parla di "erosione della biodiversità" per indicare la progressiva perdita della capacità di adattamento, resistenza e resilienza dei viventi rispetto ad esempio alla crisi climatica, che porta anche all'estinzione delle specie vegetali e animali.

3. Un fiume di vita

Ma l'acqua non serve solo all'umanità! L'**ambiente fluviale** è spesso definito come **"Supermercato della biodiversità"** (*Supermarket of biodiversity*) per la ricchezza di vita che lo caratterizza in modo unico.

Nei fiumi, ci sono tante specie di **piante** e **animali** che trovano proprio lì una condizione favorevole per poter nascere e sopravvivere. Partiamo dalle piante! In Italia, ci sono le **salicaceae**: una grande famiglia che include tutti i **pioppi** e i **salici** con rami o fusticini talmente flessibili e resistenti allo strappo da difendersi anche dalle piene del fiume. Infatti, sono piante con radici che stanno perennemente sott'acqua senza marcire e che, per questo, vengono chiamate **"freatofite"**.



La vegetazione, tra le tante funzioni, rallenta il flusso d'acqua che filtra pian piano nel terreno e riempie le falde acquifere. In più, le piante danno vita a **microhabitat** per una moltitudine di organismi e favoriscono un'elevatissima biodiversità nell'acqua e sulle sponde dei fiumi. Ad esempio, le radici flottanti degli alberi sono microhabitat per molte specie e zone di rifugio per i pesci.

Il fiume, con la sua energia, ha selezionato l'unico tipo di **vegetazione** che può vivere a contatto con l'acqua e resistere all'incredibile forza che caratterizza le sue piene. Le piante sono fondamentali per l'**equilibrio ecosistemico** e aiutano anche a ripristinare tratti fluviali interrotti dall'azione dell'uomo.

Ma non dimentichiamo gli animali, anche loro fanno parte di un mondo affascinante da scoprire!

Lungo i fiumi sono presenti milioni di **organismi invisibili e visibili** che ricoprono un ruolo importantissimo per garantire all'ecosistema il suo equilibrio.

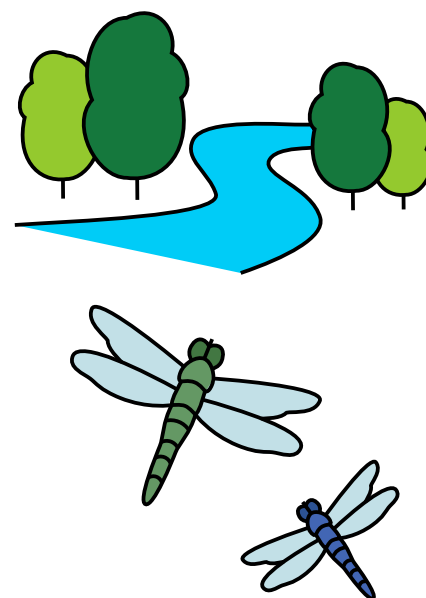
Quelli invisibili, ad esempio, depurano l'acqua in modo molto efficace, più dei depuratori cittadini. Invece, quelli visibili, tra cui i **macroinvertebrati bentonici**, rendono possibile la degradazione delle sostanze organiche durante il loro lungo stadio larvale in acqua che può durare anche 3 anni.

Se gli argini fluviali non sono cementificati, questi organismi al momento della metamorfosi si aggrappano alla vegetazione per poter "sfarfallare" in massa.

La loro vita da adulti può essere brevissima e in poco tempo devono riprodursi generando, ad esempio, bellissime libellule come gli **odonati** o farfalline dalle ali "pelose" cioè i **tricotteri**.

Al momento della sciamatura possono diventare nutrimento per gli animali che popolano gli argini del corso d'acqua, mantenendo così in **perfetto equilibrio** la complessa **rete trofica** dell'ecosistema fluviale.

Abbiamo parlato di fiumi e di biodiversità, ma qual è il **ciclo dell'acqua** in natura? Approfondiamolo nella **scheda didattica n°3**.



RETE TROFICA

Il concetto di rete trofica indica il fenomeno naturale attraverso il quale gli esseri viventi si nutrono di altri esseri viventi per sopravvivere. Infatti, la parola trofico deriva dal greco "trofo" cioè cibo.



Tricotteri Par IronChris — Travail personnel, CC BY 2.5,

4. Dalla teoria alla pratica

Approfondite il tema e divertitevi a sperimentare con le **schede attività** e i **giochi digitali** "Mi Curo di Te".

Cosa vi consigliamo?

SCHEDA ATTIVITÀ

**UN FIUME
IN CLASSE**

CLASSE 1^A E 2^A

**UN'ATTIVITÀ EXTRA PER
IMPARARE A CREARE LA CARTA**

CLASSE 3^A, 4^A, 5^A

GIOCHI DIGITALI

CLICCA E SCOPRI

QUIZ

DISEGNO

PUZZLE

5. Bibliografia e sitografia

FAO – BREVETTO ACQUA

www.fao.org

GIUSEPPE DODARO PER WWF - FIUMI SOTTO PRESSIONE

<https://oneplanetschool.wwf.it/lezioni/fiumi-sotto-pressione-giuseppe-dodaro>